

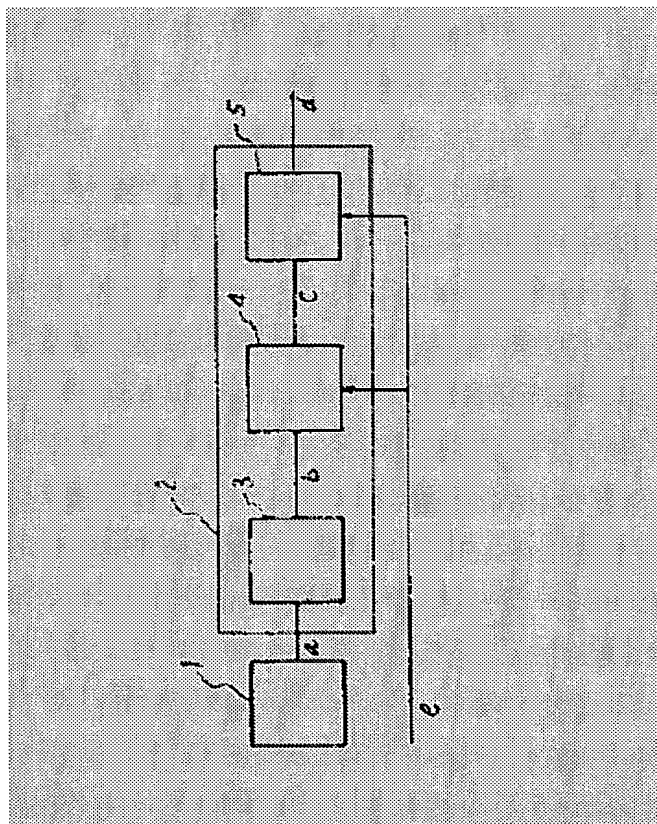
# MAGNETIC DISK DEVICE

**Patent number:** JP60076074  
**Publication date:** 1985-04-30  
**Inventor:** MORI TOSHIBUMI  
**Applicant:** NIPPON ELECTRIC CO  
**Classification:**  
**- international:** **G11B19/08; G11B33/14; G11B19/08;  
G11B33/14; (IPC1-7): G11B19/08;  
G11B33/14**  
**- european:**  
**Application number:** JP19830184781 19831003  
**Priority number(s):** JP19830184781 19831003

Report a data error here

## Abstract of JP60076074

**PURPOSE:** To shorten the waste time and at the same time to improve the reliability of a magnetic disk device by using a temperature sensor for atmospheric temperatures and a timer circuit which sets the warming-up time by the output signal of the temperature sensor. **CONSTITUTION:** A temperature sensor 1 detects the atmospheric temperatures of a magnetic disk device and delivers a detection signal (a). This signal (a) is converted into a digital signal (b) by an A/D converter 3. The signal (b) corresponding to the atmospheric temperature set when the magnetic disk device is started is latched by a latch circuit 4 when a start signal (e) is supplied. At the same time, a counter circuit 5 also starts counting by the signal (e). The circuit 5 continues counting until it has the count value equal to the value of the output signal (c) of the circuit 4. When coincidence is obtained between these two values, the circuit 5 delivers a ready signal (d) to finish the warming-up of the magnetic disk device.



BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-76074

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)4月30日

G 11 B 33/14  
// G 11 B 19/08

7177-5D  
6743-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 磁気ディスク装置

⑯ 特 願 昭58-184781

⑰ 出 願 昭58(1983)10月3日

⑱ 発 明 者 森 俊 文 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

磁気ディスク装置

特許請求の範囲

- (1) 雰囲気温度を検出する温度センサと、該温度センサの出力信号によりウォーミングアップ時間を設定するタイマー回路とを含み、前記タイマー回路によってウォーミングアップ時間を制御するようにしたことを特徴とする磁気ディスク装置。
- (2) 温度センサは装置起動時の雰囲気温度を検出することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の磁気ディスク装置。

発明の詳細な説明

本発明は磁気ディスク装置に関し、特に装置のウォーミングアップ時間を制御する磁気ディスク装置に関する。

近年、磁気ディスク装置は大容量化するに従って、ビット密度及びトラック密度が大きくなり、特にトラックの高密度化により温度オフトラックが問題となった。この温度オフトラックは磁気ディスク装置起動後、ディスク板及びヘッド近傍の温度上昇によりディスク板、ヘッド、それらの近傍の部品が熱的に平衡になるまで熱膨張をおとし、データヘッドと当該データヘッド群を位置決めするためのサーボヘッドの間に位置ずれが生じるために起こる。このため従来の磁気ディスク装置は、熱的な平衡状態になるまでの間正確なデータの記録、再生ができず信頼性が低くなる欠点を有していた。

従って従来の磁気ディスク装置は信頼性を高めるために熱的な平衡状態になるまでウォーミングアップ時間を必要としており、一般に、装置起動から熱的な平衡状態になるまでの時間を装置起動時の雰囲気温度が低い場合には長く、高い場合には短いにもかかわらず、タイマー回路のみによりウォーミングアップ時間を一定としており、かつ

信頼性を高く保つためウォーミングアップ時間を長くしていた。特に従来の磁気ディスク装置では装置起動時の雰囲気温度が高い場合、熱的な平衡状態になるまでの時間が短いため、熱的な平衡状態になった後もウォーミングアップを行なうためむだ時間が多くなるという欠点があった。

本発明は従来の磁気ディスク装置における欠点を除去すると共に装置起動時の雰囲気温度によりウォーミングアップ時間を変化させることにより、むだ時間を短縮し、かつ信頼性の高い磁気ディスク装置を提供することにある。

本発明によれば、雰囲気温度を検出する温度センサと、該温度センサの出力信号によりウォーミングアップ時間を設定するタイマー回路とを含み、前記タイマー回路によってウォーミングアップ時間を制御するようにした磁気ディスク装置が得られる。また本発明によれば温度センサは装置起動時の雰囲気温度を検出する磁気ディスク装置が得られる。

次に本発明の実施例について図面を参照して説

明する。

図面は本発明の一実施例を示す。図において、本実施例は装置起動時に雰囲気温度を検出する温度センサ 1 と、該温度センサ 1 からの出力によってウォーミングアップ時間を設定するタイマー回路とを含み設定された時間だけウォーミングアップを行なうようにしたもので、温度センサ 1 は磁気ディスク装置の雰囲気温度を検出し、その出力信号 a をタイマー回路 2 に供給するもので、タイマー回路 2 は A/D 変換器 3、ラッチ回路 4 およびカウンタ 5 により構成され、センサ 1 の出力信号 a よりウォーミングアップ時間を設定してウォーミングアップ時間を制御するものである。

タイマー回路 2 はセンサ 1 の出力信号 a からのアナログ信号をデジタル信号に変換する A/D 変換器 3 に供給する。ラッチ回路 4 は A/D 変換器 3 からのデジタル信号 b をスタート信号 e によりラッチする回路で、その信号をカウンタに供給する。カウンタ回路 5 はスタート信号 e によりカウントを始め、特定のパルスを計数し、ラッチ回路

4 の出力信号 c の値と同じになるまでカウントをし、同じ値になった時、出力信号 d をレディ信号として送出する。

このレディ信号 d はウォーミングアップ終了、すなわち装置起動を知らせる信号となる。

次に本実施例の動作を説明するとき、温度センサ 1 は磁気ディスク装置の雰囲気温度を検出して、出力信号 a に出力する。この出力信号 a は A/D 変換器 3 によってデジタル信号 b に変換される。装置起動時の雰囲気温度に対応するデジタル信号はラッチ回路 4 によりスタート信号 e が供給されたときラッチされる。またスタート信号 e によりカウンタ回路 5 もカウントを始める。このカウンタ回路 5 はラッチ回路 4 の出力信号 c の値と等しい値になるまでカウントを続け、等しくなったときにレディ信号 d を出力し磁気ディスク装置のウォーミングアップを終了する。

このように本実施例においては装置起動時の雰囲気温度によりウォーミングアップ時間を制御するが、温度センサ 1 の出力信号 a が熱的な平衡状

態になるまでカウンタ回路 5 をカウントをするような出力にしておけば装置起動時の雰囲気によってウォーミングアップ時間が変化し、熱的な平衡状態になった時ウォーミングアップが終了するようになる。

本発明は以上説明したように、雰囲気温度を温度センサで検出し、温度センサの出力によりウォーミングアップ時間を設定することにより、むだ時間のない信頼性の高い磁気ディスク装置が得られる効果がある。

#### 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例における温度センサおよびタイマー回路を示すブロック図である。

1……温度センサ、2……タイマー回路、3……A/D 変換器、4……ラッチ回路、5……カウンタ回路。

代理人 弁理士 内 原 晋



